

日本国特許庁 10.06.2004  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年10月15日

出願番号 Application Number: 特願 2003-354528

[ST. 10/C]: [JP 2003-354528]

出願人 Applicant(s): 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール

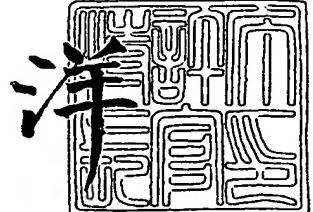
REC'D 29 JUL 2004  
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PA-106180  
【提出日】 平成15年10月15日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60H 1/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 株式会社ゼクセル  
【氏名】 関谷 好弘  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 株式会社ゼクセル  
【氏名】 照屋 裕  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 株式会社ゼクセル  
【氏名】 樋田 敏雄  
【特許出願人】  
【識別番号】 500309126  
【氏名又は名称】 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール  
【代理人】  
【識別番号】 100069073  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 大貫 和保  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100102613  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小竹 秋人  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 058931  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0014716

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項1】**

空気流路を交差して移動し、当該空気流路内の空気の流量又は送風方向を制御するスライドドアにおいて、

前記スライドドアは、両端部位が空調ケースの案内溝内に挿入され且つ移動する摺動部として構成され、この摺動部が前記案内溝との間にテンションを付加させるテンション手段を備えたことを特徴とする空調装置用のスライドドア。

**【請求項2】**

加熱用熱交換器の上流側の空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気とバイパスする空気の割合を調整するスライドドアにおいて、

前記スライドドアは、両端部位が空調ケースの案内溝内に挿入され且つ移動する摺動部として構成され、この摺動部が前記案内溝との間にテンションを付加させるテンション手段を備えたことを特徴とする空調装置用のスライドドア。

**【請求項3】**

前記テンション手段は、中心に点接触突部、その周りに1mm以下の隙間を持つ線状の非接触突部より成ることを特徴とする請求項1又は2記載の空調装置用のスライドドア。

**【請求項4】**

前記点接触突部は、前記非接触突部に囲まれる部位に形成のテンションブリッジにより支えるようにしたことを特徴とする請求項3記載の空調装置用のスライドドア。

**【請求項5】**

前記摺動部が凸部と凹部との連続したジグザグ形状としたことを特徴とする請求項1, 2又は3記載の空調装置用のスライドドア。

【書類名】明細書

【発明の名称】空調装置用のスライドドア

【技術分野】

【0001】

この発明は、主に自動車空調装置に用いられ、空調空気の流れを制御する空調装置用のスライドドアに関する。

【背景技術】

【0002】

自動車空調装置にあって、温度を調節するためにエアミックスドアが用いられている。このエアミックスドアはヒータコアに供給する空気量とこれをバイパスする空気量を変化させる作用を持つもので、構造的には一点支点とするドアで、その開度を変化させる方式が採用されてきた。近年これに対してドアを直線的にスライドさせるいわゆるスライドドアが採用されてきている。例えば特許文献1のようなものである。スライドドアは、その移動を良好にするため、案内溝の巾より多少小さな横巾寸法として、案内溝内に緩嵌している。

【特許文献1】特開平10-278544号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

スライドドアの案内溝を良好に摺動させる構造として、前述したように、スライドドアの横巾を案内溝の巾よりも小さくする方法が採用されていることから、空気流路を流れる空気の衝突により振動され、ガタついて、異音が発生する原因ともなるし、また隙間から空気が洩れる原因ともなっていた。

【0004】

そこで、この発明は、スライドドアの案内溝内を良好に摺動させると共に、スライドドアが案内溝内でガタついて異音が発生することを防止することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明に係る空調装置用のスライドドアは、空気流路を交差して移動し、当該空気流路内の空気の流量又は送風方向を制御するスライドドアにおいて、前記スライドドアは、両端部位が空調ケースの案内溝内に挿入され且つ移動する摺動部として構成され、この摺動部が前記案内溝との間にテンションを付加させるテンション手段を備えたことにある。

(請求項1)。これにより、スライドドアが案内溝に緩嵌され摺動されるが、テンション手段にて案内溝との間に適宜なテンションが付加され、適切な摺動抵抗を持ちながら、振動を防ぎ、異音の発生を防止することができる。

【0006】

具体的実施例では、スライドドアは加熱用熱交換器の上流側の空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気とバイパスする空気の割合を調整するいわゆるエアミックスドアとして用いたことにある(請求項2)。これによって、前記した請求項1の作用効果を持つエアミックスドアとしてのスライドドアが得られるものである。

【0007】

前記テンション手段は、中心に点接触突部、その周囲に1mm以下の隙間を持つ線状の非接触突部より成ることにある(請求項3)。このように中心に点接触突部を持つことから、大きな抵抗増とはならず、摺動に影響しない。また使用により点接触部位がヘタルことになっても、その周囲にある非接触突部が前記点接触突部に代わってガタの発生を防止することが出来る。厳密には1mm以下の隙間が生じるが、案内溝やスライドドアの歪みから、非接触突部が接触するようになり、テンションの付加が継続される。前記点接触突部は、前記非接触突部に囲まれる部位に形成のテンションブリッジにより支えられるようにしたことにより(請求項4)、このテンションブリッジに弾力を持たせやすい利点を持っており点接触突部のテンション付加に有効である。また、摺動部が凸部と凹部との連続

したジグザグ形状としたことにあり（請求項5）、撓みやすい形状となり、且つ軽量化に寄与できる。

#### 【発明の効果】

##### 【0008】

以上のように、スライドドアが案内溝に対し常に一定のテンション手段によりテンションが付加されていることから、空気が当たっても振動せず、異音の発生を防ぐことができる。また、空気の洩れの防止性能も向上する。そしてテンション手段は、点接触突部により最小の接触面積から、摺動抵抗増とはならず、また、点接触突部が崩れても、周囲の線状の非接触突部が代わりとなり、テンションを与えることができる。さらに、点接触突部はテンションブリッジにより支えられているので、弾力の付加が容易である。さらにまた、摺動部をジグザグ構造としたことから軽量化の促進も図ると共に、柔軟な構造にできるものである。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0009】

以下、この発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

#### 【実施例】

##### 【0010】

図1において、自動車用空調装置1は、空気流路2が内部に形成された空調ケース3を有し、この空調ケース3の上流側に配された図示しない送風機より空気が送り込まれる。またこの空気流路2の最下流には、吹出モードに応じてデフ吹出通路用開口4、ペント吹出通路用開口5、フット吹出通路用開口6がそれぞれ設けられ、該開口4、5、6に温調空気を分配するモードドア7、8、9が配されている。

##### 【0011】

前記空気流路2の上流側に、該空気流路2の全体を遮るように立設され、空調ケース3内に導入された全ての空気を通過させるエバポレータ11が配置されている。またエバポレータ11の下流側には、空気流路2の一部を遮るように設けられたヒータコア12が配置されている。エバポレータ11は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、エクスパンションバルブ等と共に配管結合されて冷房サイクルを構成しており、コンプレッサの稼働によりエバポレータ11へ冷媒を供給してこのエバポレータ11を通過する空気を冷却するようになっている。また、ヒータコア12は、エンジン冷却水が供給されてここを通過する空気を加熱するようになっている。

##### 【0012】

そして、エバポレータ11の下流側となり、且つヒータコア12の上流側となるエバポレータ11とヒータコア12との間には、空気流路2と交差する方向にスライドし、ヒータコア12を通過する分岐流路2aを流れる空気とヒータコア12をバイパスする分岐流路2bを流れる空気との割合を調節するスライドドア14が配置されている。

##### 【0013】

このスライドドア14は、シャフト15から駆動力が伝えられることから、まずシャフト15を説明すると、当該シャフト15は、例えば合成樹脂などで一体形成されているもので、空気流路2の側面間に回転可能に架設されており、図2に示されるように、その両端には、空調ケース3の空気流路2のおおのの側面に軸支するための軸支部16が形成されていると共に、この軸支部16より内側において多数の歯を有する円盤状のピニオン17、17が形成されている。

##### 【0014】

そして、シャフト15のピニオン17、17間の架橋部18は、この実施形態では、対向する2枚の長板19、19とその間を連結する接続片20により成り、また中心に仮保持用ピン插入孔21が形成され、さらに、前記ピニオン17、17の近傍に、雄状係合部22、22が形成されている。

##### 【0015】

これに対し、スライドドア14は、図2に示すように、この実施例では、平板状のもの

であって、長手方向の両端部位の摺動部24, 24が空調ケース3に形成された案内溝25に摺動可能に収納されている。そしてまた、スライドドア14は前記摺動部24, 24の内側に前記ピニオン17と噛合するラック26, 26が形成されている。これにより、前記シャフト15に与えられた回転力がピニオン17からラック26を通じてスライドドア14に伝達されて、スライドドア14は、案内溝25の長手方向に沿って空気流路2と交差する方向にスライドされる。

#### 【0016】

ところで、前記スライドドア14の前記摺動部24, 24は、図2のみならず図3に示すように、摺動方向に凸部24a, 24aとその間に形成の凹部24bとで所定の寸法(案内溝25の巾)の範囲内でジグザグに折れ曲がった形状として柔軟性を与えている。また、前記凸部24a, 24aにそれぞれ1個づつのテンション手段27を形成して、前記案内溝25との間に適宜なテンションを与えている。

#### 【0017】

テンション手段27は、図4, 5に拡大して示されるように、凸部24aに突設して線状の非接触突部30が形成され、この突部30は案内溝25に1mm以下の隙間を有するほぼ円形形状である。そして、その非接触突部30に囲まれたテンションブリッジ32の中心に点接触突部31が形成され、案内溝25の内側面に接触している。即ち、前記テンションブリッジ32は平面状の部位であることから弾性を持たせやすく、点接触突部31に適宜なテンションを付加することができる。

#### 【0018】

この点接触突部31は案内溝25に対し、点接触となっており、抵抗の増加は微量である。この点接触の長年の使用によりヘタルことが生じるが、この場合には突部よりも1mm以下の小さな非接触部30が代わって案内溝25の内面と接触するようになり、ガタの発生を防ぐことができる。なお、テンション手段27は名摺動部24, 24に2ヶ所設けられるから安定した作用が行われる。また、テンション手段27は図6に示すような実施例であっても良い。この例では点接触突起31を2つ有し、該点接触突起31はテンションリブ33上に設けられている。以上のような構造のテンション手段27を持つものであるから、スライドドア14の製造にあって、上下方向へ型抜きで対応でき、製造金型も安価となり、コストの引き下げに寄与することができる。

#### 【0019】

さらに、スライドドア14のラック26, 26の内側に雌状係合部29, 29が突出され、前記雄状係合部22, 22が係合して仮保持時の位置決め用に用いられる。さらによくまた、スライドドア14のほとんどの部位は、凹状平面部35と凸状平面部36とが千鳥状に配置された形状となっている。なお、37は、スライドドア14の仮保持用の孔である。

#### 【0020】

上述のような構造のスライドドア14にあって、その摺動方向の両端部にウレタン等の軟性の樹脂で製造のシール材40が取付られている。このシール材40は、案内溝25の終端に至った際に空調ケース3の当接部42に当接され、その移動のための力により圧縮される。即ち、シール材40が圧縮され、その反力がスライドドアと案内溝25の接触方向に働くため、シール材40は当接部42に密着する。これにより空気の洩れが防がれるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0021】

【図1】この発明に係る自動車空調装置用のスライドドアが用いられている自動車用空調装置の縦断面図である。

【図2】スライドドアからシャフトを分離した状態の斜視図である。

【図3】スライドドアの摺動部方向を見た拡大の側面図である。

【図4】テンション手段の拡大断面図である。

【図5】同上の平面図である。

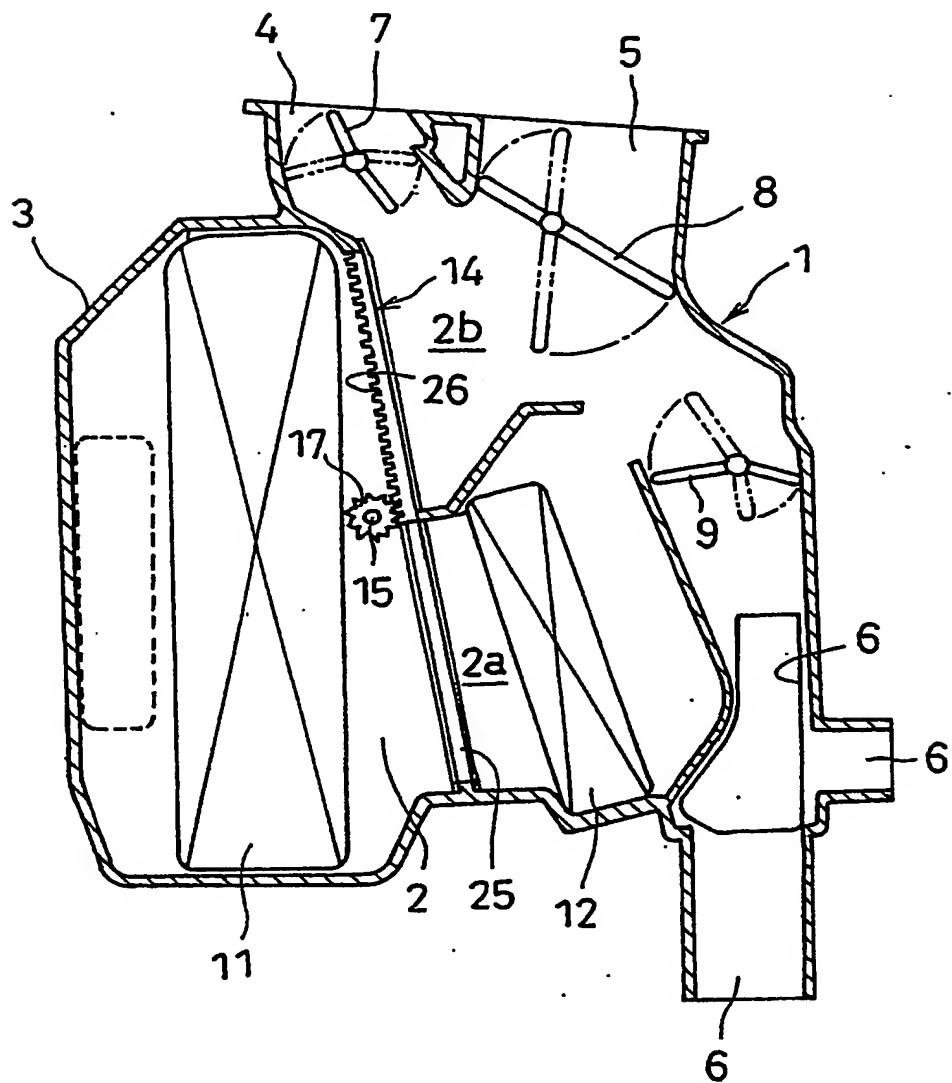
【図6】テンション手段の他の実施例の拡大断面図である。

【符号の説明】

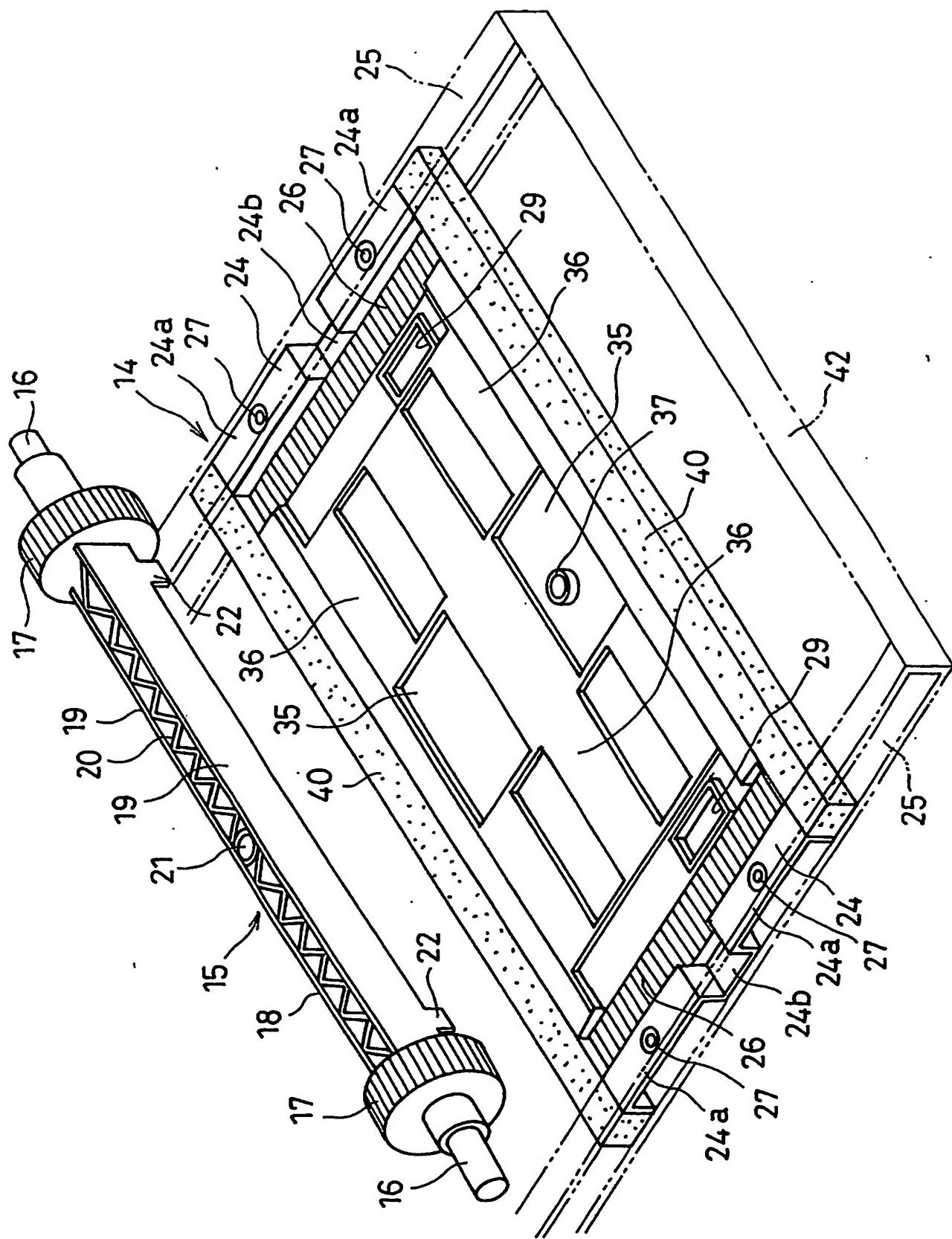
【0022】

- 1 自動車空調装置
- 2 空気流路
- 11 エバポレータ
- 12 ヒータコア
- 14 スライドドア
- 15 シャフト
- 17 ピニオン
- 24 摺動部
- 25 案内溝
- 26 ラック
- 27 テンション手段
- 30 非接触突部
- 31 点接触突部
- 32 テンションブリッジ
- 40 シール材

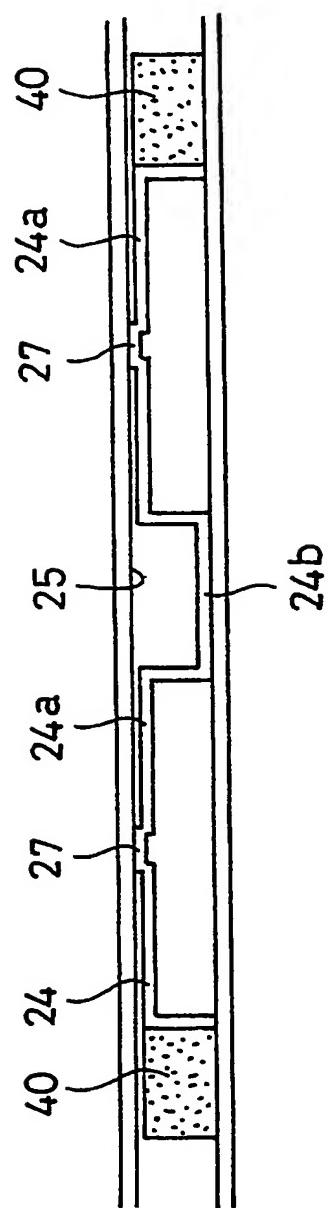
【書類名】 図面  
【図1】



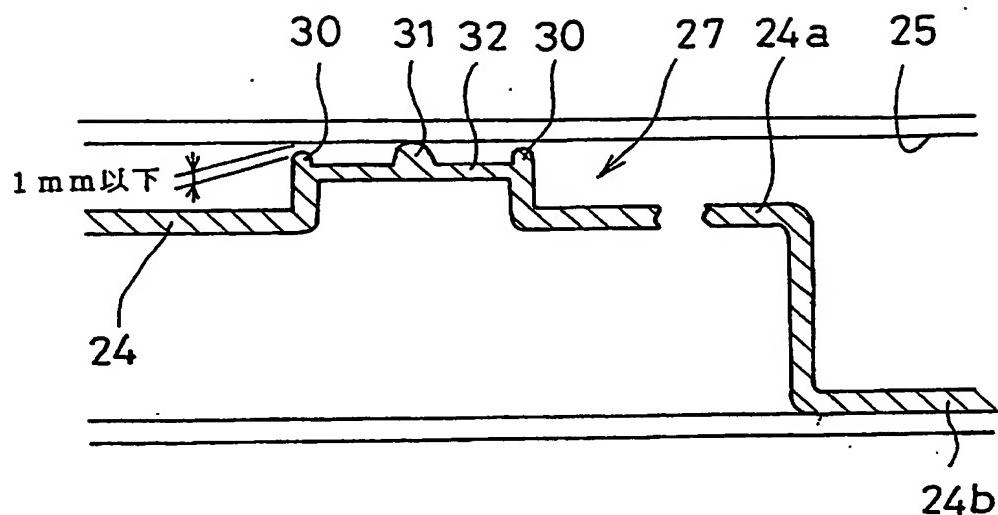
【図2】



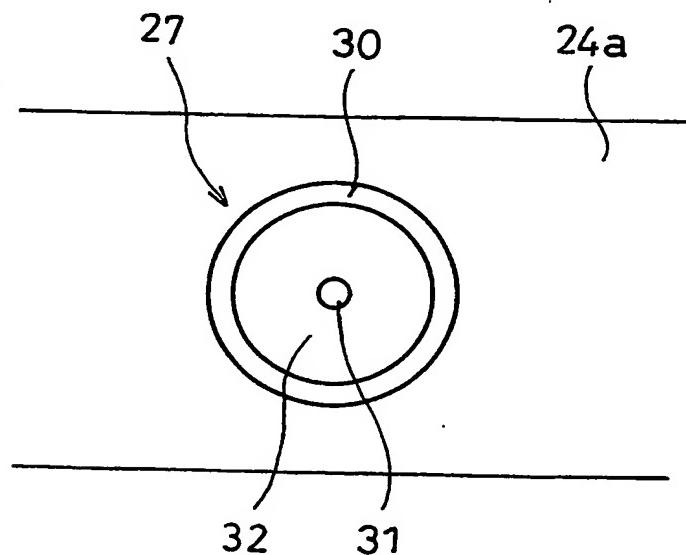
【図3】



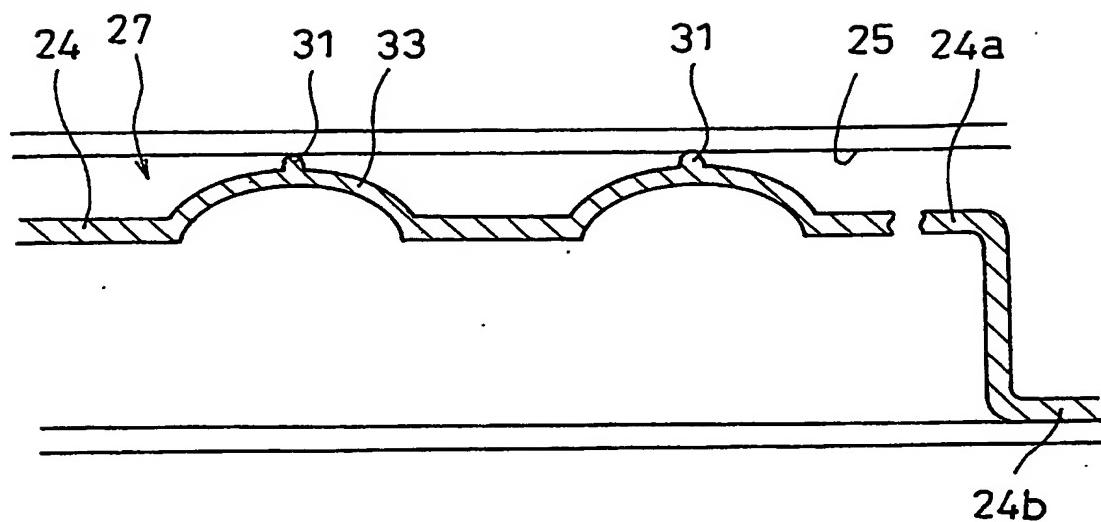
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 スライドドアの案内溝内の振動を防ぐことにある。

【解決手段】 空調ケースの内側に案内溝を形成し、この案内溝内にスライドドアが挿入される。このスライドドアの摺動部にテンション手段を設けて、案内溝との間にテンションを付加する。

【選択図】 図4

特願 2003-354528

出願人履歴情報

識別番号 [500309126]

1. 変更年月日 2000年 8月 4日

[変更理由]  
名称変更

住 所 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール  
氏 名